

No of Questions : 30

नामांक

No of Pages : 4

--	--	--	--	--	--	--

माध्यमिक परीक्षा, 2019-20

गणित

मॉडल पेपर 9

समय : $3\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश-

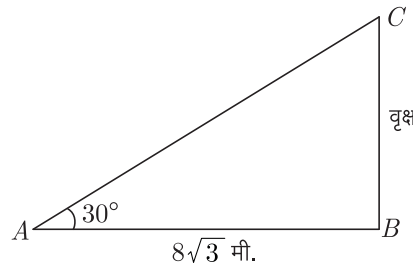
1. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
- 2.

भाग	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
अ	1-10	1
ब	11-15	2
स	16-25	3
द	26-30	6

3. प्रश्न क्रमांक 27 व 29 में आन्तरिक विकल्प हैं।
4. प्रश्न क्रमांक 26 का लेखाचित्र ग्राफ पेपर पर बनाइए।

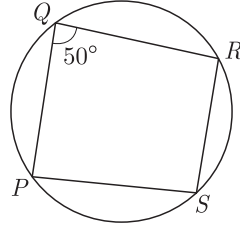
भाग-अ

1. सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण का प्रयोग करते हुए $24\frac{1}{6} \times 24\frac{5}{6}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1
2. सूत्र परावर्त्य योजयेत् द्वारा समीकरण $\frac{5}{2x-1} - \frac{9}{3x-2} = 0$ का हल ज्ञात कीजिए। 1
3. $\frac{15}{1600}$ परिमेय संख्या के दशमलव प्रसारों को लिखिए। 1
4. सिद्ध कीजिए कि $\cos 35^\circ \cdot \operatorname{cosec} 55^\circ = 1$ 1
5. सम्मुख चित्र में BC एक वृक्ष है। किसी समय उसकी परछाई AB , $8\sqrt{3}$ मीटर थी। यदि उस समय वृक्ष की चोटी का उन्नयन कोण 30° का रहा हो, तो वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 1



6. एक घड़ी में सेकण्ड की सुई के सिरे का बिन्दुपथ लिखिए। 1

7. दी गई आकृति में, $\square PQRS$ एक चक्रीय चतुर्भुज है जहाँ, $\angle PQR = 50^\circ$ है। $\angle PSR$ ज्ञात करो। 1



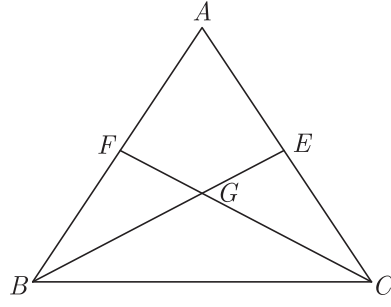
8. किसी प्रयोग की सभी प्रारम्भिक घटनाओं की प्रायिकता का योग लिखिए। 1
9. यदि राजू पहली, दूसरी, तीसरी व चौथी सिग्नल लाइट को क्रमशः 3, 8, 13, 18, सेकण्ड पार करता है तो 78 सेकण्ड में कौन सी सिग्नल लाइट पार कर चुका होगा। 1
10. एक बस स्टैण्ड पर एक खम्भे के आधार से 40 मीटर दूरी पर स्थित प्लेटफार्म के एक बिन्दु से खम्भे की चोटी पर लगे हुए कैमरे का उन्नयन कोण 60° है तो खम्भे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 1

भाग-ब

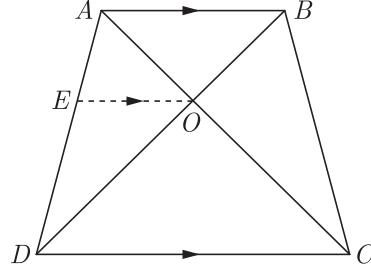
11. द्वन्द्व योग विधि द्वारा संख्या 1522756 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए। 2
12. दो संख्याओं का ल.स. उनके म.स. का 15 गुना है तथा लघुतम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक का योगफल 912 है। यदि इनमें से एक संख्या 171 है, तो दूसरी संख्या का मान बतावें। 2
13. एक वृत्त की त्रिज्या 10.5 सेमी और त्रिज्यखण्ड का कोण 45° है। लघु त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $(\pi = \frac{22}{7})$ 2
14. एक अर्द्ध गोले की त्रिज्या 4.5 सेमी. है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2
15. एक सीधे व 8 मीटर ऊँचे पोल पर यातायात नियन्त्रण के लिए CCTV कैमरा लगा है। जो पोल के शीर्ष से 17 मीटर दूर दृष्टि रेखा तक यातायात देख सकता है। पोल के चारों ओर यह कैमरा कितना क्षेत्रफल यातायात देख सकता है? 2

भाग-स

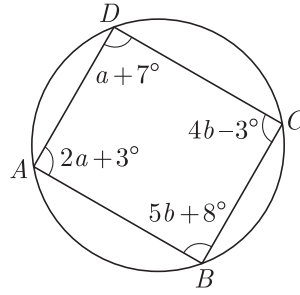
16. द्विघात बहुपद $x^2 + x - 2$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के सम्बन्ध की सत्यता जाँच कीजिए। 3
17. 500 और 900 के बीच स्थित 7 के सभी गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए। 3
18. किसी मीनार के आधार से a और b दूरी पर एक ही रेखा पर स्थित दो बिन्दु क्रमशः C व D से देखने पर मीनार के शिखर के उन्नयन कोण एक-दूसरे के पूरक हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई। 3
19. एक त्रिभुज की दो माध्यिकाएँ समान माप की हों तो वह त्रिभुज समद्विबाहु त्रिभुज होता है। 3



20. $ABCD$ एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ है तथा इसके विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ है। 3



21. आकृति में $ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है। a और b का मान ज्ञात कीजिए। 3



22. एक 4 सेमी. त्रिज्या का वृत्त खींचिए। उस पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार खींचिए कि वे परस्पर 70° का कोण बनाती हों। 3
23. 4 सेमी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के उस त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। साथ ही संगत दीर्घ त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। ($\pi = 3.14$ का प्रयोग करें) 3
24. 22 सेमी \times 12 सेमी के आयताकार कागज को दो अलग-अलग विधियों से मोड़कर दो बेलन बनाये जा सकते हैं। 3
1. दोनों बेलनों के आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
 2. दोनों बेलनों के आयतनों का अन्तर ज्ञात कीजिए।
25. 52 ताश के पत्तों से सभी पत्ते, जिनकी संख्याएँ 3 के गुणक हैं, हटा दिये जाते हैं। अब एक पत्ता यादृच्छया निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह पत्ता:
1. एक तस्वीर (बादशाह, बेगम या गुलाम) वाला पत्ता है।
 2. एक लाल, सम संख्या वाला पत्ता है। 3

भाग-द

26. निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिए तथा इसकी सहायता से a का मान ज्ञात कीजिए जबकि $4x + 3y = a$ है। $x + 3y = 6$; $2x - 3y = 12$ 6

27. (1) यदि $\tan \theta = \frac{a}{b}$ तो सिद्ध कीजिए कि- (3+3=6)

$$\frac{a \sin \theta - b \cos \theta}{a \sin \theta + b \cos \theta} = \frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2}$$

(2) $\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{\cot \alpha + \cot \beta} = \tan \alpha \tan \beta$

अथवा

27. (1) $\frac{\cos A}{1 - \tan A} + \frac{\sin A}{1 - \cot A} = \sin A + \cos A$ 3

(2) यदि θ एक न्यूनकोण है तथा $5 \operatorname{cosec} \theta = 7$ तो $\sin \theta + \cos^2 \theta - 1$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

28. (1) यदि A, B और C के निर्देशांक क्रमशः $(6, -1), (1, 3)$ तथा $(x, 8)$ हैं तो x का मान ज्ञात कीजिये जबकि $AB = BC$ हो। 3

(2) वह अनुपात ज्ञात कीजिए जबकि बिन्दु $(-3, p)$ बिन्दुओं $(-5, -4)$ और $(-2, 3)$ को अन्तःविभाजित करता है। p का मान भी ज्ञात कीजिए। 3

29. सिद्ध करो कि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समान्तर खींची गई एक रेखा त्रिभुज की शेष दो भुजाओं को प्रतिच्छेद करे तो यह दोनों भुजाओं को समान अनुपात में विभाजित करती है। 6

अथवा

29. AB और AC त्रिज्या r वाले एक वृत्त की दो जीवाएँ इस प्रकार हैं कि $AB = 2AC$ है। यदि p और q क्रमशः केन्द्र से AB और AC की दूरियाँ हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $4q^2 = p^2 + 3r^2$ है। 6

30. निम्न बारम्बारता बंटन के माध्य व माध्यिका ज्ञात कीजिए। 6

वर्ग	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
f_i	42	30	50	22	8	5

सत्र 2020-21 से नये पाठ्यक्रमानुसार सभी कक्षाओं के सभी विषयों की टेक्स्ट बुक एवं सभी प्रकार की सहायक अध्ययन सामग्री विद्यार्थियों को मोबाइल पर व्हाट्सएप द्वारा एवं वेबसाइट www.rbse.online पर उपलब्ध करवायी जाएगी। इसके लिये विद्यार्थियों से किसी भी प्रकार का कोई शुल्क नहीं लिया जाएगा। इसके लिये विद्यार्थियों को किसी भी प्रकार का कोई OTP Verification या Email द्वारा Verification नहीं देना होगा। हमारा व्हाट्सएप नम्बर जानने या अन्य किसी भी प्रकार की जानकारी के लिये वेबसाइट www.rbse.online पर विजिट करें।